

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-51909

(43)公開日 平成8年(1996)2月27日

| (51)Int.Cl. <sup>6</sup> | 識別記号 | 片内整理番号    | F I | 技術表示箇所 |
|--------------------------|------|-----------|-----|--------|
| A 0 1 M                  | 1/14 | A 2101-2B |     |        |
|                          | 1/02 | A 2101-2B |     |        |
|                          |      | T 2101-2B |     |        |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平6-190248

(22)出願日 平成6年(1994)8月12日

(71)出願人 000106726

シーアイ化成株式会社

東京都中央区京橋1丁目18番1号

(72)発明者 和田 信明

東京都中央区京橋一丁目18番1号 シーアイ化成株式会社内

(72)発明者 小林 力

東京都中央区京橋一丁目18番1号 シーアイ化成株式会社内

(72)発明者 中川 康弘

東京都中央区京橋一丁目18番1号 シーアイ化成株式会社内

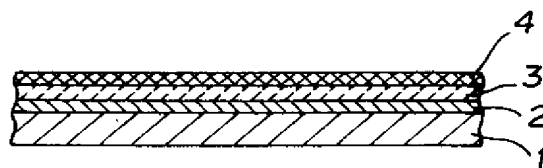
(74)代理人 弁理士 阿形 明 (外1名)

(54)【発明の名称】 捕虫シート

(57)【要約】

【構成】 蛍光顔料により黄色系色調に着色した塗膜2をその片面又は両面に有する基材シートと、その塗膜上に設けられた粘着剤層3から成る着色積層シートであって、場合により粘着剤層中にハチミツ又はヒバ油あるいはその両方が含有され、かつ波長380nmの光線で5～30%の反射率、波長500～520nmの光線で60%以上の最大反射率を示すとともに、波長280～700nmの範囲の光線の平均反射率が40%以上である捕虫シートである。

【効果】 オンシツコナジラミや有翅アブラムシなどの多くの有害昆虫を感応誘引して効率よく捕集し、とくにハウス内での有害昆虫の駆除に好適に用いられる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 蛍光顔料により黄色系色調に着色した塗膜をその片面又は両面に有する基材シートと、その塗膜上に設けられた粘着剤層とから成る着色積層シートであって、波長380nmの光線で5～30%の反射率、波長500～520nmの光線で60%以上の最大反射率を示すとともに、波長280～700nmの範囲の光線の平均反射率が40%以上であることを特徴とする捕虫シート。

【請求項2】 蛍光顔料により黄色系色調に着色した塗膜をその片面又は両面に有する基材シートと、その塗膜上に設けられた粘着剤層とから成る着色積層シートであって、粘着剤層中にハチミツ及びヒバ油の少なくとも一方が含有され、かつ波長380nmの光線で5～30%の反射率、波長500～520nmの光線で60%以上の最大反射率を示すとともに、波長280～700nmの範囲の光線の平均反射率が40%以上であることを特徴とする捕虫シート。

【請求項3】 ハチミツ及びヒバ油の少なくとも一方の含有量が粘着剤の固形分100重量部に対し、0.5～8重量部である請求項2記載の捕虫シート。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、新規の捕虫シート、さらに詳しくは、オンシツコナジラミや有翅アブラムシなどの多くの有害昆虫を誘引して効率よく捕集し、特にハウス（施設）内での有害昆虫の駆除に好適な捕虫シートに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、農作物に対する害虫の駆除のために、ノックダウン効果やキル効果を有する殺虫剤が用いられている。しかしながら、このような殺虫剤は速効的で、害虫の駆除効果には優れているものの、哺乳動物に対する安全性や環境汚染の上で問題を有している。

【0003】したがって、近年、キチン合成阻害や幼若ホルモン作用物質などの昆虫育成制御物質（IGR）、性フェロモンなどの昆虫行動制御物質（IBR）などを利用した、環境負荷が小さく、人畜に対して安全性の高い環境調和型の農業用薬剤や資材を用いて有害昆虫を駆除する方法が、積極的に試みられている。

【0004】ところで、昆虫は、自然光下で行動する場合、太陽光からの紫外光線（昆虫にとっては可視光線）と、昆虫の行動範囲内にある物体から反射される紫外光線やその物体を透過する紫外光線を見ながら行動し、しかも、この行動は紫外光線の強弱のみでなく可視光線の量と該物体の色相にも影響されることが知られている。

【0005】このような昆虫の走行性反応を利用して昆虫を駆除する環境調和型の農業用資材として、昆虫誘因捕集用の農業用粘着テープが提案されており（実公昭62-16838号公報）、また、種々の捕虫シートが市

販されている。しかしながら、これらの農業用粘着テープや市販の捕虫シートは、フタロシアニンブルーやクロムイエローなどの通常の顔料を用い、印刷又は練り込み方式で着色されたものであり、反射波長による誘虫効果が低いという欠点がある。

【0006】一方、ハウス栽培においては、農作物の種類、季節によって、ハウス内の管理温度を調節する必要があるが、このようなハウス内で捕虫シートを使用する場合、管理温度が低いと粘着力が低下し、いったん捕捉した有害昆虫が逃げ出し、捕集率が低下するという欠点があり、また粘着力の低下を補うように最初から粘着力を高くしておくと、高い管理温度において、離型紙が剥離できなくなるという欠点がある。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、前記したような従来の捕虫シートの欠点を克服し、オンシツコナジラミや有翅アブラムシのような有害昆虫に対する誘引作用が大きい捕虫シート及びこのような優れた誘引作用に加えてさらに農業用ハウス内で使用する場合、管理温度が低くても十分な粘着力を有し、かつ温度が高くても容易に離型紙を剥離しうる捕虫シートを提供することを目的としてなされたものである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、従来の捕虫シートのもつ欠点を改良するために種々研究を重ねた結果、蛍光顔料により黄色系色調に着色した、特定の反射作用を示す基材シートを用いること、及び粘着剤中にハチミツ又はヒバ油を含有させることにより、オンシツコナジラミや有翅アブラムシのような有害昆虫に対する誘引効果を向上させ、また低い管理温度のハウス内においても十分強力な粘着力を発揮する捕虫シートが得られることを見出し、この知見に基づいて本発明をなすに至った。

【0009】すなわち、本発明は、蛍光顔料により黄色系色調に着色した塗膜をその片面又は両面に有する基材シートと、その塗膜上に設けられた粘着剤層から成る着色積層シートであって、場合により粘着剤層中にハチミツ及びヒバ油の少なくとも一方が含有され、かつ波長380nmの光線で5～30%の反射率、波長500～520nmの光線で60%以上の最大反射率を示すとともに、波長280～700nmの範囲の光線の平均反射率が40%以上であることを特徴とする捕虫シートを提供するものである。

【0010】本発明の捕虫シートにおいては、基材シートの片面又は両面に有する塗膜の着色に蛍光顔料を用いることが必要である。同じ黄色系顔料でも、クロムイエローなどの通常の顔料を用いた場合には、蛍光顔料に比べて反射波長による誘虫効果に劣る。この蛍光顔料の種類については、基材シートの表面に有する塗膜を黄色系色調に着色し、かつ得られた捕虫シートが所望の反射率

特性を示すものであればよく、特に制限はないが、例えばローダミンなどの染料系蛍光顔料が好適に用いられる。この蛍光顔料は単独で用いてもよいし、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

【0011】基材シートの表面に着色塗膜を形成させるには、例えば印刷方式や塗装方式など、任意の方式を用いることができる。この着色塗膜は、基材シートの片面だけに設けてもよいし、両面に設けてもよい。

【0012】本発明の捕虫シートにおいて用いられる基材シートとしては、例えばポリエステル、ポリ塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリウレタンなどの合成樹脂から成る不透明シート、合成紙、紙、さらには種々の材料から成る不織布などが挙げられる。

【0013】本発明の捕虫シートにおいては、このようにして黄色系色調に着色した塗膜をその片面又は両面に有する基材シートの着色塗膜上に粘着剤層が設けられる。この粘着剤の種類については特に制限はなく、従来公知のもの、例えばアクリル系粘着剤、ゴム系粘着剤、シリコン系粘着剤などを用いることができるが、これらの中で、粘着性能の点からアクリル系粘着剤が好ましく、特にアクリル系二液架橋型粘着剤が好適である。

【0014】本発明においては、この粘着剤層にハチミツ又はヒバ油あるいはその両方を含有させることにより、低い温度のハウス内で用いても粘着力の低下がなくて、高い捕集率を保つことができ、かつ高い温度で使用する際にも離型紙を容易に剥離しうる捕虫シートを得ることができる。

【0015】ハチミツ又はヒバ油あるいはその両方を合計した配合量は、粘着剤の固形分100重量部に対し、通常0.5～8重量部、好ましくは1～5重量部の範囲で選ばれる。この配合量が0.5重量部未満ではハチミツやヒバ油を含有させた効果が十分に発揮されないし、8重量部を超えると離型紙の剥離性が悪くなり、また粘着剤層が垂れ下がったり、臭気がひどくなったりする場合がある。

【0016】また、この粘着剤層には、本発明の目的が損なわれない範囲で、所望に応じ各種添加剤、例えば粘着付与剤、可塑剤、軟化剤、酸化防止剤、光安定剤などを含有させることができる。

【0017】前記粘着剤の厚さは、通常5～70 $\mu$ m、好ましくは10～40 $\mu$ mの範囲で選ばれる。この厚さが5 $\mu$ m未満では薄すぎて有害昆虫を誘引しても捕集性に劣るし、70 $\mu$ mを超えると厚さの割には捕集性の向上効果がみられない上、取扱い性が悪くなる。

【0018】本発明の捕虫シートにおいては、波長380nmの光線で反射率が5～30%、波長500～520nmの光線で60%以上の最大反射率を示すとともに、波長280～700nmの範囲の光線の平均反射率が40%以上であることが必要である。前記各要件を満たさない捕虫シートでは、反射波長による誘虫効果に劣

り、すなわち昆虫の走光性反応が弱く、本発明の目的が十分に達せられない。

【0019】本発明の捕虫シートは、通常粘着剤層上に、離型紙が設けられており、使用する際この離型紙を剥がしてから、有害昆虫の誘引、捕集に用いられる。

【0020】本発明の捕虫シートの製造方法については特に制限はなく、例えば前記のようにしてその表面に蛍光顔料により黄色系色調に着色した塗膜を形成させた基材シートの塗膜上に、所望によりハチミツやヒバ油、さらには各種添加成分を含有させた粘着剤を直接塗工して乾燥させるか、あるいは離型紙上に該粘着剤を塗工し、前記基材シートの表面に転写することにより粘着剤層を形成させることによって、本発明の捕虫シートを製造することができる。なお、粘着剤層は、着色された基材シートの片面又は両面に設けてもよい。また、着色塗膜の光沢をより出すため塗膜と粘着剤層との間に、薄い合成樹脂フィルム、例えばポリエチレンテレフタレートフィルムをラミネートすることができる。この場合、捕虫シートの耐水性が向上するという効果がある。

【0021】次に添付図面に従って本発明の捕虫シートをさらに詳細に説明する。図1は、本発明の捕虫シートの1例を示す断面図であって、基材シート1上に印刷方式により蛍光顔料塗膜層2が設けられており、さらにその上に場合によりハチミツやヒバ油が含有された粘着剤層3及び離型紙4が順次設けられた積層構造を示している。また、図2は、図1とは異なる例の断面図であって、基材シート1の両面に蛍光顔料塗膜層2、2を介して粘着剤層3、3が設けられ、その両面に離型紙4、4が設けられている。

【0022】これらの例では、基材シート上に蛍光顔料塗膜層が印刷されて設けられているが、蛍光顔料を基材シート中に練り込んでこの蛍光顔料塗膜層を省くこともできる。

【0023】本発明の捕虫シートが適用できる有害昆虫としては、走光性反応を示す有害昆虫が挙げられ、具体的にはオンシツコナジラミ、有翅アブラムシ、ハエ、ミナミキイロアザミウマなどを挙げることができる。

【0024】

【発明の効果】本発明の捕虫シートは、昆虫の走光性反応を利用した環境調和型の農業用資材であって、とくにハウス内でのオンシツコナジラミや有翅アブラムシなどの有害昆虫の駆除に好適に用いられる。

【0025】本発明の捕虫シートは、従来のものに比べて有害昆虫の誘引効果に優れ、またハウス内において低温側での使用でも粘着力があまり低下せずに捕集率が高く、かつ高温側で使用しても離型紙が容易に剥離するなどの特徴を有している。

【0026】

【実施例】次に、実施例により本発明をさらに詳細に説明する。

## 【0027】実施例1

白コート紙上に、蛍光顔料塗膜層（レモンイエロー又は赤味のある黄色）、厚さ30 $\mu$ mのアクリル系二液架橋型粘着剤層及び離型紙を順次設けた10cm $\times$ 30cmの捕虫シートを作成した。

【0028】次に、オンシツコナジラミの捕殺試験をハウス花栽培（ガーベラ）において実施した。捕虫シートの離型紙を剥がし、粘着剤層が外側になるように馬蹄形にして、ガーベラ上30cmの高さで、かつ試料間隔50cmの条件で、各捕虫シートを吊り下げ、試験を行った。捕虫シートの反射率特性とともに、オンシツコナジラミの捕殺数を表1に示す。

\*

【表1】

| 試料の種類                       |                 | 実 施 例         |              | 比 較 例 |    |           |
|-----------------------------|-----------------|---------------|--------------|-------|----|-----------|
|                             |                 | 蛍光レモン<br>イエロー | 蛍光黄色<br>(赤味) | 白色    | 黒色 | 市販品<br>黄色 |
| 反 射 率<br>特 性<br>(%)         | 380nmの反射率       | 9             | 16           | 50    | 3  | 4         |
|                             | 500~520nmの最大反射率 | 95            | 76           | 82    | 3  | 53        |
|                             | 280~700nmの平均反射率 | 80            | 70           | 60    | 4  | 44        |
| オンシツ<br>コナジラ<br>ミ捕殺数<br>(匹) | 1日目 晴れ時々くもり     | 123           | 130          | 2     | 0  | 112       |
|                             | 2日目 晴れ          | 145           | 138          | 8     | 4  | 41        |
|                             | 4日目 くもり時々晴れ     | 126           | 116          | 4     | 2  | 98        |
|                             | 合 計             | 394           | 384          | 14    | 6  | 251       |

【0032】表1から分かるように、本発明の捕虫シート（実施例）は、市販品のものに比べて、誘引、捕集効果に優れている。

## 【0033】実施例2

白コート紙上に、蛍光顔料層（レモンイエロー又は赤味のある黄色）、厚さ $\mu$ mのハチミツ又はヒバ油含有アクリル系二液架橋型粘着剤層及び離型紙を順次設けた10cm $\times$ 30cmの捕虫シートを作成した。

【0034】次に、この捕虫シートを用いてオンシツコナジラミの捕殺試験を実施例1と同様にして実施した。捕虫シートの反射率特性、オンシツコナジラミの捕集数、粘着力（低温側捕獲量、離型紙の剥離性）を表2に示す。

【0035】また、比較のために、粘着剤層中にハチミツ又はヒバ油を含有させなかったこと以外は、前記と同様にして捕虫シートを作成し、同時に試験を行った。さらに、市販品の捕虫シートA（黄色）及びB（黄色）についても、同様にして同時に試験を行った。結果を表3に示す。

【0036】さらに、粘着剤層中のヒバ油の含有量を変えて、前記と同様にして捕虫シートを作成し、粘着力、粘着剤層の垂れ下がり、臭気及び粘着剤層の透明性を求めた。結果を表4に示す。

【0037】なお、粘着力、粘着剤層の垂れ下がり、臭気及び粘着剤層の透明性は次のようにして評価した。

## (1) 粘着力

〔低温捕獲量〕18~20℃に保ったハウス内において、あらかじめオンシツコナジラミを10匹付着させ、※50

\*【0029】なお、波長380nm光線の反射率及び500~520nm光線の最大反射率は大日精化製カラーコンピューターにより測定し、波長280~700nm光線の平均反射率は日立製作所製分光光度計により測定した。

【0030】また、比較のために、蛍光顔料の代わりに通常の顔料（白色又は黒色）を用い、前記と同様にして捕虫シートを作成し、同時に試験を行った。さらに、市販品の捕虫シート（黄色）についても、前記と同様にして同時に試験を行った。これらの結果も表1に示す。

## 【0031】

【表1】

※1時間後に付着しているオンシツコナジラミの数を数えることによって捕獲量を求め、次の記号にしたがって評価した。

◎：9~10匹

○：6~8匹

△：3~5匹

×：0~2匹

30 「離型紙の剥離性」40℃で1日経過した後における離型紙の剥離性を求め、次の記号に従って評価した。

◎：良好

○：ほぼ良好

△：若干不良（やや糸引きが認められる）

×：不良（糸引きがあり剥離困難）

## 【0038】(2) 粘着剤層の垂れ下がり

粘着剤層の垂れ下がりを目視観察し、次の記号に従って評価した。

○：垂れ下がりなし

40 ×：垂れ下がりが認められる。

## (3) 臭気

臭気の感応テストを行い、次の記号に従って評価した。

○：臭気なし

×：臭気が認められる。

## (4) 粘着剤層の透明性

粘着剤層の透明性を目視観察し、次の記号に従って評価した。

○：透明性が良好

△：透明性が若干劣る

## 【0039】

【表2】

| 試 料 の 種 類                   |                 | 実 施 例          |               |                |               |
|-----------------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
|                             |                 | 蛍光レモンイエロー      |               | 蛍光黄色（赤味）       |               |
|                             |                 | ハチミツ<br>5.0重量部 | ヒバ油<br>1.5重量部 | ハチミツ<br>5.0重量部 | ヒバ油<br>1.5重量部 |
| 反 射 率<br>特 性<br>(%)         | 380nmの反射率       | 9              | 9             | 16             | 16            |
|                             | 500～520nmの最大反射率 | 95             | 95            | 76             | 76            |
|                             | 280～700nmの平均反射率 | 80             | 80            | 70             | 70            |
| オンシツ<br>コナジラ<br>ミ捕殺数<br>(匹) | 1日目 くもり時々晴れ     | 55             | 108           | 47             | 60            |
|                             | 2日目 くもりのち晴れ     | 26             | 11            | 19             | 14            |
|                             | 4日目 晴れのちくもり     | 74             | 94            | 94             | 129           |
|                             | 合 計             | 155            | 213           | 160            | 203           |
| 粘 着 力                       | 低温捕獲量           | ○～◎            | ○～◎           | ○～◎            | ○～◎           |
|                             | 離型紙剥離性          | ○              | ○             | ○              | ○             |

（注）ハチミツ、ヒバ油の重量部は、粘着剤固形分100重量部に対する値である。

【0040】

\* \* 【表3】

| 試 料 の 種 類                   |                 | 比 較 例      |            |
|-----------------------------|-----------------|------------|------------|
|                             |                 | 市販品A<br>黄色 | 市販品B<br>黄色 |
| 反 射 率<br>特 性<br>(%)         | 380nmの反射率       | 4          | 2.5        |
|                             | 500～520nmの最大反射率 | 53         | 41         |
|                             | 280～700nmの平均反射率 | 44         | 36         |
| オンシツ<br>コナジラ<br>ミ捕殺数<br>(匹) | 1日目 くもり時々晴れ     | 40         | 23         |
|                             | 2日目 くもりのち晴れ     | 18         | 16         |
|                             | 4日目 晴れのちくもり     | 20         | 14         |
|                             | 合 計             | 78         | 53         |
| 粘 着 力                       | 低温捕獲量           | △～○        | △          |
|                             | 離型紙剥離性          | ×          | ◎          |

【0041】

※30※ 【表4】

|            |        | ヒバ油含有量（重量部） |     |      |
|------------|--------|-------------|-----|------|
|            |        | 0.5         | 1.5 | 10   |
| 粘 着 力      | 離型紙剥離性 | ○           | ○   | 剥離不能 |
|            | 低温捕獲量  | △           | ○～◎ | ◎    |
| 粘着剤層の垂れ下がり |        | ○           | ○   | ×    |
| 臭 気        |        | ○           | ○   | ×    |
| 粘着剤層の透明性   |        | △           | ○   | △    |

（注）ヒバ油の含有量は、粘着剤固形分100重量部に対する値である。

【0042】表2及び表3から分かるように、粘着剤層中にハチミツ又はヒバ油を適量含有させたものは、含有させないものに比べて、誘引捕集性に優れ、かつ低温での捕獲量も多い。

【図面の簡単な説明】

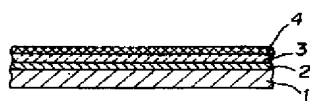
【図1】 本発明の捕虫シートの1例の断面図。

★【図2】 本発明の捕虫シートの別例の断面図。

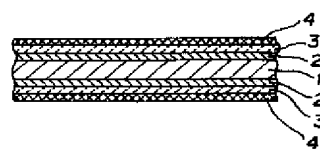
【符号の説明】

- 1 基材シート
- 2 蛍光顔料塗膜層
- 3 粘着剤層
- ★ 4 離型紙

【図1】



【図2】



**PAT-NO:** JP408051909A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 08051909 A  
**TITLE:** INSECT-CAPTURING SHEET  
**PUBN-DATE:** February 27, 1996

**INVENTOR-INFORMATION:**

| NAME               | COUNTRY |
|--------------------|---------|
| WADA, NOBUAKI      |         |
| KOBAYASHI, TSUTOMU |         |
| NAKAGAWA, YASUHIRO |         |

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

| NAME             | COUNTRY |
|------------------|---------|
| C I KASEI CO LTD | N/A     |

**APPL-NO:** JP06190248  
**APPL-DATE:** August 12, 1994

**INT-CL (IPC):** A01M001/14 , A01M001/02

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To obtain an insect capturing sheet suitably used for extermination of harmful insects in a house by inducing and attracting many harmful insects such as green house whitefly or alate form aphid and efficiently capturing these insects.

CONSTITUTION: This insect capturing sheet is a

colored laminated sheet composed of a substrate sheet having a coated film 2 colored to yellow-based color tone by a fluorescent pigment on one face or both faces and a tacky agent layer 3 provided on the coated film and may contain honey or hinoki oil or both of them and exhibits 5-30% reflectivity in rays having 380nm wavelength and 60% maximum reflectivity in rays having 500-520nm wavelength and  $\geq 40\%$  average reflectivity in rays having 280-700nm wavelength, respectively.

COPYRIGHT: (C)1996, JPO